

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证         | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证     | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务    | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务  |

**开设班次：**（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐	实验班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	----	-----	---------	--------

**网校推荐课程：**

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	护理学导论	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)[课程试听>>](#)[我要报名>>](#)

绝密 ★ 考试结束前

浙江省 2014 年 4 月高等教育自学考试

## 电力系统继电保护试题

课程代码：02302

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

### 选择题部分

**注意事项：**

- 答题前，考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
- 每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

#### 一、单项选择题(本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 瞬时电流速断保护的的保护范围在哪种运行方式下最大

- |           |           |
|-----------|-----------|
| A. 正常运行方式 | B. 最大运行方式 |
| C. 最小运行方式 | D. 额定运行方式 |

2. 上下两级线路装有三段式电流保护，当下一级线路末端发生短路时，而下级线路保护断路器拒动，此时应由什么保护动作切除故障。

- A.上级线路的瞬时电流速断保护  
B.上级线路的限时电流速断保护  
C.上级线路的定时限过电流保护  
D.上级线路的保护都无法动作
- 3.三段式电流保护中动作灵敏度最难满足要求的是
- A.I 段  
B.II 段  
C.III 段  
D.II 段和 III 段
- 4.中性点直接接地的电网中，发生接地短路时，零序电流的方向应该是
- A.从电源流向故障点  
B.从保护安装处流向故障点  
C.从电源中性点流向故障点  
D.从故障点流向电源中性点
5. 中性点不接地系统中，继电保护的接线方式通常采用
- A.一相一继电器  
B.两相一继电器差式  
C.二相二继电器不完全星形  
D.三相三继电器完全星形
- 6.关于阻抗继电器的最小精确工作电流下列说法正确的是
- A.大些好  
B.小些好  
C.为一固定值  
D.大小对阻抗继电器的工作没有影响
- 7.方向阻抗继电器的最大灵敏角是可以调节的，调节方法是
- A.改变电抗变压器原边匝数  
B.改变电压变换器原边匝数  
C.改变电压变换器副边的匝数  
D.改变电抗变换器副边线圈中的电阻大小
- 8.电力系统振荡时，可能会发生误动作的保护是
- A.电流差动保护  
B.距离保护  
C.零序电流保护  
D.负序电流保护
- 9.方向闭锁纵联保护，在相邻线路故障时
- A.两侧的发信机都发闭锁信号  
B.两侧的发信机都不发闭锁信号  
C.近故障点侧发信机发闭锁信号  
D.远故障点侧发信机发闭锁信号
10. 在输电线路高频闭锁保护中，高频通道通常采用的工作方式是
- A. 长期发信方式  
B. 定期短时发信方式  
C. 移频方式  
D. 故障时发信方式
- 11.变压器发生少量匝间短路时主要是由什么保护来切除或报警
- A.差动保护  
B.电流速断保护  
C.零序电流保护  
D.瓦斯保护
12. Y,d11 接线变压器纵差动保护采用电流相位补偿接线后，星形侧电流互感器流入差动臂的电流是电流互感器的\_\_\_\_\_倍。
- A.1  
B.2

C.  $\sqrt{3}$ 

D.3

13.带制动特性的差动继电器产生制动特性的线圈是

A.差动线圈

B.平衡线圈

C.制动线圈

D.短路线圈

14.发电机定子线圈发生单相对地短路后，机端零序电压的大小

A.与故障位置无关，等于相电压

B.与故障位置无关，等于 0

C.与故障位置有关，与中性点距离成反比

D.与故障位置有关，与中性点距离成正比

15.发电机—变压器组定子线圈装设的 100%单相接地保护是由

A. 低电压保护和过电流保护组成

B. 低压保护和零序电流保护组成

C. 外加直流方式

D. 零序电压保护和三次谐波电压保护组成

## 二、判断题（本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分）

判断下列各题，在答题纸相应位置正确的涂“A”，错误的涂“B”。

16.过电流保护只能作为本段线路的的后备保护。

17.瞬时电流速断保护在最小运行方式下三相短路时的保护范围最小。

18.过电流保护不反应系统振荡和相间短路。

19.零序电流保护不反应系统过负荷、振荡和相间短路

20.有一方向阻抗继电器，其整定值为  $z_{set}=8\angle 70^\circ$ ，当测量阻抗为  $z_m=7.5\angle 40^\circ$  时，该继电器将动作。

21.故障点过渡电阻一般使测量阻抗变大，保护范围缩小。

22.系统振荡时距离保护 I、II、III段均有可能误动作。

23.高频闭锁方向保护，在相邻线路上发生故障时，本线路两侧发信机均发高频闭锁信号，将两侧保护闭锁。

24.阻波器是为了阻止本线路传输的高频信号不穿越到相邻线路中去，是由电感、电容组成的串联谐振回路。

25.影响变压器差动保护的不平衡电流的因素很多，但采取相应的措施后均能将不平衡电流完全消除。

## 非选择题部分

### 注意事项：

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

### 三、填空题(本大题共 21 小题，每小题 1 分，共 21 分)

26.反应电流增大且不带时限动作的电流保护称为\_\_\_\_\_。

27.当相邻线路的下一级线路保护出现拒动时，由于上一级线路的保护动作产生的跳闸，不能算无选择性跳闸，而称

为\_\_\_\_\_保护。

28.上、下级电流保护的動作选择性，定时限过电流保护是靠\_\_\_\_\_的配合来保证的。

29.装有三段式电流保护的线路，其末端故障时，一般由\_\_\_\_\_保护动作。

30.继电保护整定过程的三部分内容是\_\_\_\_\_、时限配合和灵敏度校验。

31.采用  $90^\circ$  接线方式的 LG-11 型功率方向继电器，其内角为  $30^\circ$  时，其保护范围为\_\_\_\_\_。

32.为了防止保护出口处短路时出现死区，功率方向继电器通常采用\_\_\_\_\_接线方式。

33.并列多回路出线的小接地电流系统中，两点接地故障时，继电保护采用\_\_\_\_\_接线方式更合适。

34.功率方向继电器的相位比较原理和幅值比较原理是可以\_\_\_\_\_。

35.方向阻抗继电器既能测量\_\_\_\_\_，又能判别故障方向。

36.助增电流将使距离保护 II、III 段的保护范围变\_\_\_\_\_。

37.在距离保护进行灵敏度校验时，分支系数应取\_\_\_\_\_值。

38.加强型速饱和变流器的“加强”是靠\_\_\_\_\_来实现的。

39.电力载波通信可分为相-相式通信和\_\_\_\_\_式通信。

40.Y/ $\Delta$ -11 接线的变压器差动保护，其相位的补偿靠\_\_\_\_\_的接线方式来弥补。

41.变压器的差动保护，理想状态下外部故障时，流入差动继电器的电流为\_\_\_\_\_。

42.发电机失磁后，机端电压将\_\_\_\_\_。

43.100MW 以上的发电机，定子单相接地保护的範圍应达到\_\_\_\_\_。

44.对定子绕组每相有两个支路以上且中性点有引出线的发电机，其匝间短路可采用\_\_\_\_\_保护。

45.对 220kV 及以上的主干线路，针对断路器的拒动，可装设\_\_\_\_\_保护。

46.微机保护的软件是由\_\_\_\_\_和算法两部分组成的。

#### 四、简答题(本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分)

47. 继电器按工作原理分有哪几类？继电器继电特性的含义是什么？

48. 电压互感器使用时要注意什么？

49. 工频变化量阻抗继电器有哪些特点？

50. 功率方向继电器为什么不用  $0^\circ$  接线，而采用  $90^\circ$  接线？

51. 发电机失磁后对电力系统有什么影响？

#### 五、综合分析题(本大题共 2 小题，每小题 7 分，共 14 分)

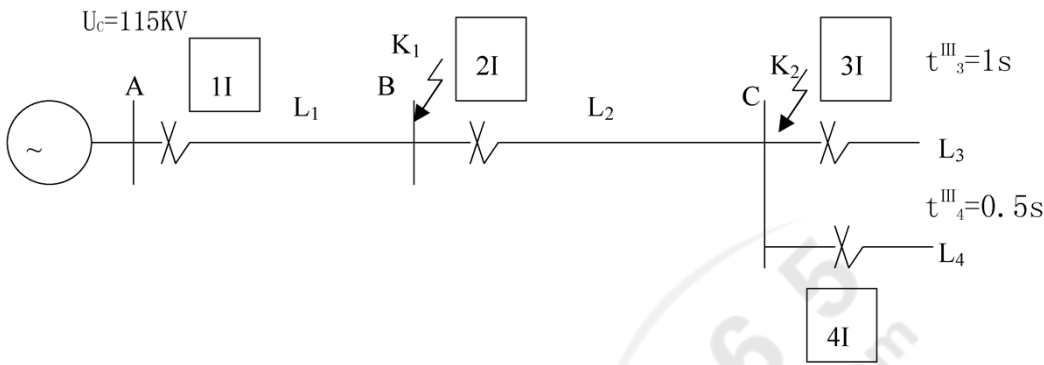
52.试分析电流 III 段式电流保护中 I、II、III 段保护范围的配合关系和 I、II、III 段整定时限的配合关系。并画出他们的相互关系图。

53. 试写出方向阻抗继电器的绝对值比较表达式和相位比较表达式，并用 R-X 坐标画出动作特性图；请画出表达式  $\left| Z_m - \frac{3}{4} Z_{set} \right| \leq \left| \frac{1}{4} Z_{set} \right|$  的动作特性图。

六、计算题(本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分)

54.如题 54 图所示系统，110kV 线路 L<sub>1</sub> 首端采用三段式的电流保护，计算电压 U<sub>C</sub>=115KV，已知在最大运行方式和最小运行方式下 K<sub>1</sub> 点的短路电流分别为： $I_{K1.max}^{(3)}=7500A$ ， $I_{K1.min}^{(3)}=6500A$ ；K<sub>2</sub> 点的短路电流分别为： $I_{K2.max}^{(3)}=2200A$ ， $I_{K2.min}^{(3)}=1500A$ 。L<sub>1</sub> 中流过的最大负荷电流 I<sub>L.max</sub>=500A，K<sub>ss</sub>=1.3。而取  $K_{rel}^{(I)}=1.3$ ， $K_{rel}^{(II)}=1.2$ ， $K_{rel}^{(III)}=1.15$ ， $K_{re}=0.85$ 。试整定线路 L<sub>1</sub> 首端电流保护：

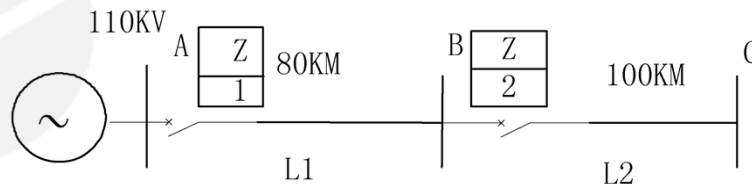
- (1) I 段的动作电流、动作时间。
- (2) II 段保护的动作用电流、动作时间并校验的 II 段保护的灵敏系数。
- (3) III 段保护的动作用电流、动作时间并校验 III 段保护作为近后备和远后备保护的灵敏系数。



题 54 图

55.如题 55 图所示系统，已知线路的正序阻抗  $Z_1=0.4 \Omega/KM$ ， $\varphi_k=75^\circ$ ，线路 L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub> 上装有三段式距离保护，测量元件均采用方向阻抗继电器，且为 0° 接线，线路 L<sub>1</sub> 的最大负荷电流表为 I<sub>f.max</sub>=350A，负荷的功率因数为  $\cos\varphi=0.9$ ， $K_{rel}^{(I)}=0.85$ ， $K_{rel}^{(II)}=0.8$ ， $K_{rel}^{(III)}=1.2$ ，

$K_{res}=1.15$ ， $K_{33}=1.3$ ，线路 L<sub>2</sub> 距离 III 段的动作时限为 1.5s，试求距离保护 1 的 I、II、III 段的动作阻抗、整定阻抗和动作时限。



题 55 图